

4

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-015562

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 1/16

G06F 1/00

(21)Application number : 09-165680

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 23.06.1997

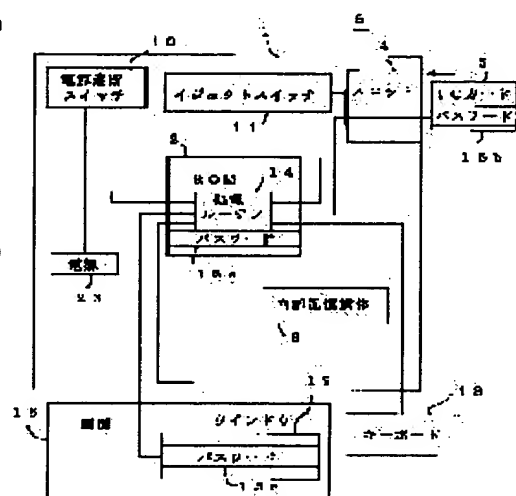
(72)Inventor : MUROI MAKIKO

## (54) PERSONAL COMPUTER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reinforce security for a personal computer.

SOLUTION: The case of a computer mainbody 1 is not opened when an IC card 5 is mounted on a slot 4. The processing routine 14 of an ROM 2 collates a password 15a in a PC 6 with the password 15b of the IC card 5. The password 15c from a keyboard 18 is inputted at the time of coincidence, an ejecting switch 11 is operated when the password 15c coincides with the password 15a and the IC card 5 is discharged from the slot 4. Unless the IC card 5 is mounted, a power interrupting switch 10 is operated and a power source 23 is turned off unless the password 15a coincides with the password 15b or unless the password 15a coincides with the password 15c. Thus, access to an internal storage medium 3 is limited.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3159128

[Date of registration] 16.02.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>G 0 6 F 1/16  
1/00

識別記号

3 7 0

F I

G 0 6 F 1/00

3 1 2 S

3 7 0 E

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-165680

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月23日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 室井 真紀子

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

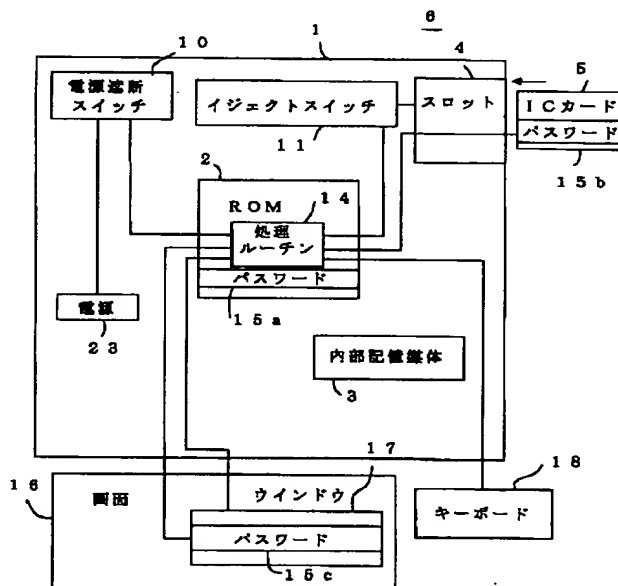
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

## (54) 【発明の名称】 パーソナルコンピュータ

## (57) 【要約】

【課題】 パーソナルコンピュータにおけるセキュリティの強化を図る。

【解決手段】 コンピュータ本体1の筐体7は、ICカード5がスロット4に実装されると、開かない構造となっている。ROM2の処理ルーチン14は、PC6内のパスワード15aとICカード5のパスワード15bを照合し、一致するときは、キーボード18からのパスワード15cを入力させ、このパスワード15cが前記パスワード15aと一致していると、イジェクトスイッチ11を動作させ、ICカード5をスロット4から排出させる。また、ICカード5が装着されていない場合、前記パスワード15aとパスワード15bが一致しない場合またはパスワード15aとパスワード15cが一致しない場合、電源遮断スイッチ10を動作させて電源23を切る。これにより内部記憶媒体3へのアクセスを制限する。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータ本体の筐体を上部筐体と下部筐体で構成するとともに、前記上部筐体と前記下部筐体を、パスワードを内部に記憶するICカードがスロットに装着された状態において分離不能に構成したことを特徴とするパーソナルコンピュータ。

【請求項2】 請求項1記載のパーソナルコンピュータにおいて、

ICカードが装着されているか否かを検出し、ICカードが装着されているときこのICカードに記憶してあるパスワードとコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードを照合し、これらのパスワードが一致していると画面にキーボードからのパスワード入力を促すウィンドウを表示し、キーボードより入力されたパスワードとICカードおよびコンピュータ本体内部に記憶しているパスワードとの照合を行う処理ルーチンをROMにもつことを特徴とするパーソナルコンピュータ。

【請求項3】 請求項2記載のパーソナルコンピュータにおいて、

処理ルーチンが、ICカード、コンピュータ本体内部およびキーボードから入力されたパスワードの一致を確認すると、前記ICカードをスロットから外部へ排出させるためのイジェクトスイッチを備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータ。

【請求項4】 請求項2または3記載のパーソナルコンピュータにおいて、

処理ルーチンが、ICカードがスロットに装着されていないことを確認したとき、ICカードとコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードが一致しないことを確認したとき、またはコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードと画面入力されたキーボードのパスワードが一致しないことを確認したとき、電源を遮断するスイッチを備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、セキュリティ機能を内蔵したパーソナルコンピュータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータ（以下、PCという）の分野においては、小型、軽量、携帯性等の追求に伴い、デスクトップ型に代わってラップトップ型、ノート型等の普及が著しく、また、モジュール化に伴いコンピュータ本体、キーボード、ディスプレイ、ハードディスク等がシステムから脱着可能になってきていることから、PCさらには構成部品自体の盗難の危険性が高まっている。そのため、データのセキュリティ対策（コンピュータシステム内のプログラムやデータなどの各情報を許可なく操作し、破壊や不正な使用あるいは外部への漏洩を阻止すること）が大きな課題とされる。

## 2

【0003】そこで、このようなセキュリティ機能を備えたPCとして、例えば特開平5-94255号公報に記載されたPCが知られている。このPCは、図8に示すようにコンピュータ本体1に取り外し可能なICカード5のスロット4と、このスロット4にICカード5が装着されていないとコンピュータそのものが起動しない処理ルーチンをもつROM2とを備えることにより、特定の人間以外による本体内部の記憶媒体（ハードディスク）3へのアクセスを制限するようにしたものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のPCにおけるセキュリティ対策としては、未だ不完全であるという問題があった。何故なら、コンピュータ本体1の筐体7は、図9に示すように通常上部筐体7aと下部筐体7bとからなり、これらを複数本のねじ8で固定しているだけであるため、ねじ8を外して筐体7を開くと、内部記憶媒体3を容易に取り外すことができ、またこの取り外した内部記憶媒体3を別のPCに実装すると、記憶媒体3へのアクセスが可能になるからである。

【0005】本発明は上記した従来の問題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、セキュリティ機能をより一層強化し、データの盗難等を未然に防止するようにしたパーソナルコンピュータを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、コンピュータ本体の筐体を上部筐体と下部筐体で構成するとともに、前記上部筐体と前記下部筐体を、パスワードを内部に記憶するICカードがスロットに装着された状態において分離不能に構成したことを特徴とする。本発明においては、ICカードがスロットに装着されていると、上部筐体と下部筐体を分離することができない。このため、ICカードを装着した状態にしておけば、内部記憶媒体を取り出すことができず、セキュリティの強化となる。

【0007】また、本発明は、ICカードが装着されているか否かを検出し、ICカードが装着されているときこのICカードに記憶してあるパスワードとコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードを照合し、これらのパスワードが一致していると画面にキーボードからのパスワード入力を促すウィンドウを表示し、キーボードより入力されたパスワードとICカードおよびコンピュータ本体内部に記憶しているパスワードとの照合を行う処理ルーチンをROMにもつことを特徴とする。本発明において、ROMはICカードのパスワードとコンピュータ本体のパスワードを照合し、一致していると、キーボードによるパスワードの入力を促し、またキーボードのパスワードが入力されると、ICカードのパスワードおよびコンピュータ本体のパスワードと照合する処理ル

ーチンを行う。このため、ICカードを装着したまま放置しておいても、使用者本人にしか内部記憶媒体へアクセスできず、セキュリティの強化となる。

【0008】また、本発明は、処理ルーチンが、ICカード、コンピュータ本体内部およびキーボードから入力されたパスワードの一致を確認すると、前記ICカードをスロットから外部へ排出させるためのイジェクトスイッチを備えたことを特徴とする。本発明において、イジェクトスイッチは、ICカードとパーソナルコンピュータ本体およびオペレータによる入力パスワードが一致すると動作し、ICカードのロック状態を解除する。したがって、ICカードはスロットから排出される。このため、ICカードを装着した状態に放置しておいても、使用者本人しかICカードを排出することができず、また内部記憶媒体へアクセスできず、セキュリティの強化となる。

【0009】さらに、本発明は、処理ルーチンが、ICカードがスロットに装着されていないことを確認したとき、ICカードとコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードが一致しないことを確認したとき、またはコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードと画面入力されたキーボードのパスワードが一致しないことを確認したとき、電源を遮断するスイッチを備えたことを特徴とする。本発明において、スイッチは、ICカードがコンピュータ本体のスロットに装着されていないとき、ICカードとコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードが一致しないとき、またはコンピュータ本体内部に記憶してあるパスワードおよび画面入力されたキーボードのパスワードが一致しないとき、処理ルーチンからの信号により電源を遮断する。このため、ICカードを装着したまま放置しておいても、使用者本人にしか内部記憶媒体へアクセスできず、セキュリティの強化となる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示す実施の形態に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係るPCの構成を示す図、図2はコンピュータ本体の斜視図、図3はコンピュータ本体の要部の拡大斜視図、図4はスロットの斜視図である。これらの図において、ノート型のPC6はコンピュータ本体1と、画面（ディスプレイ）16と、キーボード18と、内部にパスワード15bを記憶したICカード5とを備えている。コンピュータ本体1の内部には、処理ルーチン14とパスワード15aを記憶したROM2と、オペレーティングシステム（OS）やプログラムを記憶した内部記憶装置3（ハードディスク）と、電源23と、電源遮断スイッチ10と、スロット4と、ICカード5を排出するイジェクトスイッチ11等が配設されている。

【0011】コンピュータ本体6の筐体7は、上部筐体7aと下部筐体7bとからなり、これらを複数のねじ

8によって一体的に固定している。ただし、本発明においては、セキュリティ対策のためにねじ8を外しても前記イジェクトスイッチ11が動作してICカード5をスロット4から外部へ抜き出さない限り、筐体7を開くことができない構造としている。具体的には、前記上部筐体7aの内部にL字状の折曲片12を設け、下部筐体7bの内部に逆L字状の折曲片13を設け、これら折曲片12、13をICカード5の挿入方向にずらして交互に配列して上部筐体7aの折曲片12の水平部を下部筐体7b内に、下部筐体7bの折曲片13の水平部を上部筐体7a内にそれぞれ位置させることによりこれら折曲片12、13によって囲まれた空間をICカード5が挿入されるスロット4としている。このため、ICカード12が挿入されている状態においては、折曲片12の水平部がICカード5の下方に位置し、折曲片13の水平部が上方に位置しているため、ねじ8を外しても上部筐体7aと下部筐体7bはICカード5が障害となり分離することはない。ここで、本実施の形態においては、折曲片12、13間にICカード5を挿入することで、上部筐体7aと下部筐体7bの分離を不能にしたが、これに限らず筐体7内に適宜なロック機構を設けておき、このロック機構をスロット4に挿入されるICカード5によって動作させることにより、筐体7を開かないようにすることも可能である。なお、スロット4は、筐体7の一側面に開放している。

【0012】図5(a)～(d)は、前記イジェクトスイッチ11とICカード5の係止機構を示す図である。ICカード5はスロット4に挿入されると、係止機構22によって装着位置に係止される。この係止機構22は、スロット4内に進退自在に設けられICカード5によってスロット4の内部方向に移動されるプレート19と、このプレート19を復帰方向に付勢する引張りコイルばね20と、前記ICカード5がスロット4内の所定位置に挿入されるとプレート19を装着位置に係止するフック21とを備え、このフック21がICカード5の排出時に前記イジェクトスイッチ11により動作されると、前記プレート19の係止状態を解除するように構成されている。イジェクトスイッチ11は、前記ROM2の処理ルーチン14によってON、OFFされる。

【0013】前記電源遮断スイッチ10は、図6に示すように前記ROM2の処理ルーチン14によって動作されると、電源23を遮断する。

【0014】次に、図1および図7を参照して、本発明の動作について説明する。PC6の電源23を投入すると、ROM2内部の処理ルーチン14は、スロット4にICカード5が装着されているか否かを確認する（ステップA1およびA2）。ICカード5が装着されている場合は、ICカード5に記憶してあるパスワード15bを読み込み（ステップA3）、次にROM2内部に記憶してあるパスワード15aを読み込む（ステップA

4)。パスワード15aとパスワード15bを照合し、一致するかどうかを調べる(ステップA5およびA6)。一致している場合は、画面16にパスワード15cの入力を促すウィンドウ17を表示し(ステップA7)、キーボード18から入力されたパスワード15cを読み込む(ステップA8)。入力されたパスワード15cとROM2に記憶してあるパスワード15aを照合し、一致するか否かを確認する(ステップA19およびA10)。一致する場合は、イジェクトスイッチ11を動作させて係止機構22によるICカード5の係止状態を解除すると、ICカード5はスロット4から排出される(ステップA11)。その後、内部記憶媒体3にアクセスする(ステップA12)。

【0015】図5を参照してICカード5の排出動作を説明する。ICカード5がスロット4に装着されている状態において(c)、イジェクトスイッチ11はON状態に保持され、フック21がプレート19に係止している。この状態において、処理ルーチン14からの信号によりイジェクトスイッチ11をOFFにすると、フック21はイジェクトスイッチ11から解放されるためプレート19の係止状態を解除する。その結果、プレート19は引張りコイルばね20の力によって元の位置に復帰し(a)、ICカード5をスロット4から外部へ排出する。

【0016】図1および図7において、スロット4にICカード5が装着されていない場合(ステップA1およびA2)、ROM2の処理ルーチン14により電源遮断スイッチ10を動作させ、電源23を切る(ステップA13)。また、ROM2に記憶してあるパスワード15aとICカード5に記憶してあるパスワード15bが一致しない場合(ステップA5およびA6)およびキーボード18から入力したパスワード15cとROM2に記憶してあるパスワード15aが一致しない場合も同様に、電源遮断スイッチ10を動作させ、電源23を切る(ステップA13)。そのため、内部記憶媒体3の情報にアクセスすることができず、情報の盗難等を防止することができる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るパーソナルコンピュータによれば、ICカードがスロットに装

着された状態においては、コンピュータ自体を放置していても筐体を開くことができず、したがって内部記憶媒体が取り外されたりすることがなく、セキュリティを強化することができる。また、本発明によれば、ICカードを装着した状態でコンピュータを放置しておいても、パスワードが一致しない限り内部記憶媒体の情報にアクセスすることができず、セキュリティを強化することができる。その理由は、ICカードおよびコンピュータに記憶してあるパスワードと、キーボードから入力するパスワードが一つでも一致しなければ、電源を落としてしまうためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るPCの構成を示す図である。

【図2】 コンピュータ本体の斜視図である。

【図3】 コンピュータ本体の要部の拡大斜視図である。

【図4】 スロットの斜視図である。

【図5】 (a)はイジェクトスイッチと係止機構を示す側面図、(b)は平面図、(c)はICカードを挿入した状態を示す図、(d)はフックの動作を示す説明図である。

【図6】 電源遮断スイッチの動作を説明するための図である。

【図7】 処理ルーチンのフローチャートである。

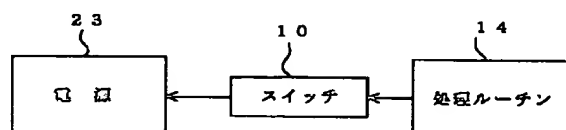
【図8】 従来技術におけるセキュリティ機能の構成例を示す図である。

【図9】 従来のPCの筐体の構造例を示す斜視図である。

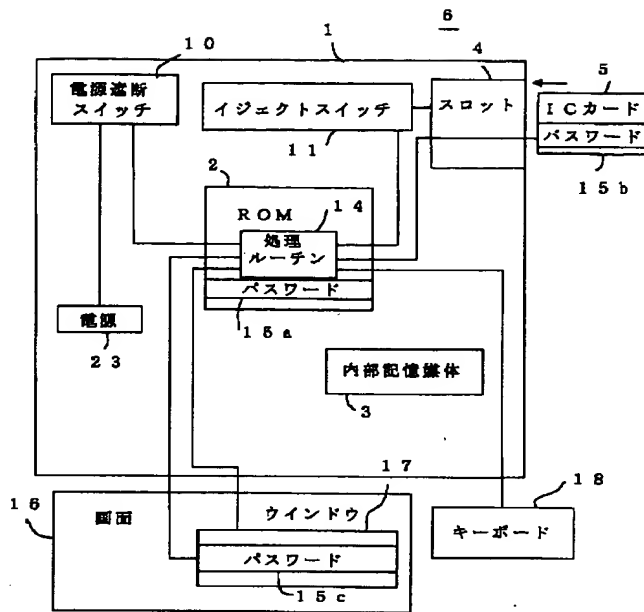
【符号の説明】

1…コンピュータ本体、2…ROM、3…内部記憶媒体、4…スロット、5…ICカード、6…パーソナルコンピュータ、7…コンピュータ本体の筐体、7a…上部筐体、7b…下部筐体、8…ねじ、10…電源遮断スイッチ、11…イジェクトスイッチ、12、13…折曲片、14…処理ルーチン、15a…ROMに記憶されているパスワード、15b…ICカードに記憶されているパスワード、15c…キーボードから入力されるパスワード、16…画面、17…ウィンドウ、18…キーボード、19…プレート、20…引張りコイルばね、21…フック、22…係止機構、23…電源。

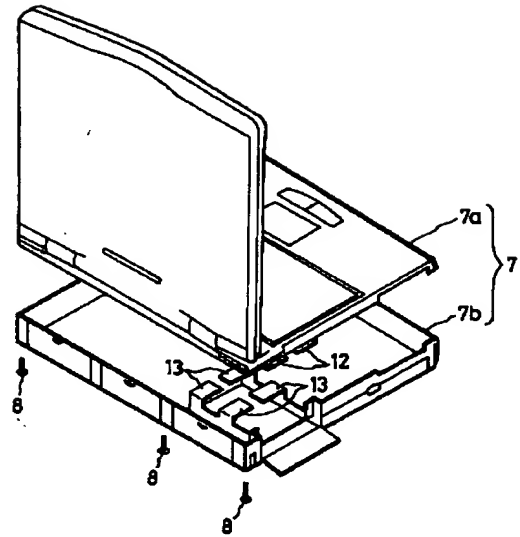
【図6】



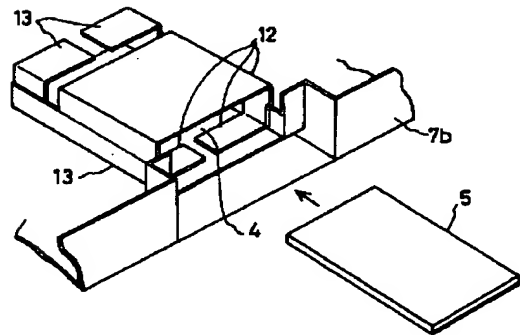
【図1】



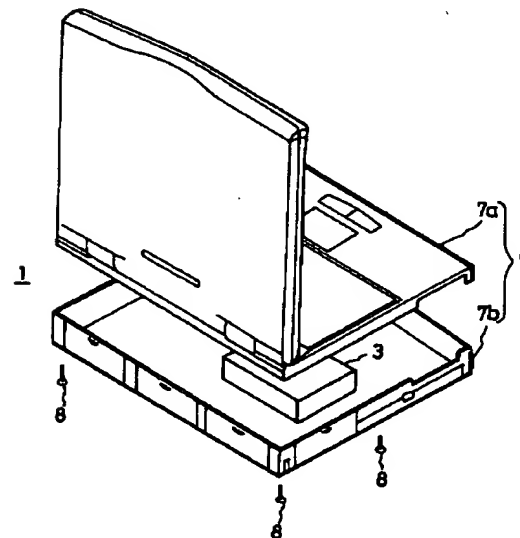
【図2】



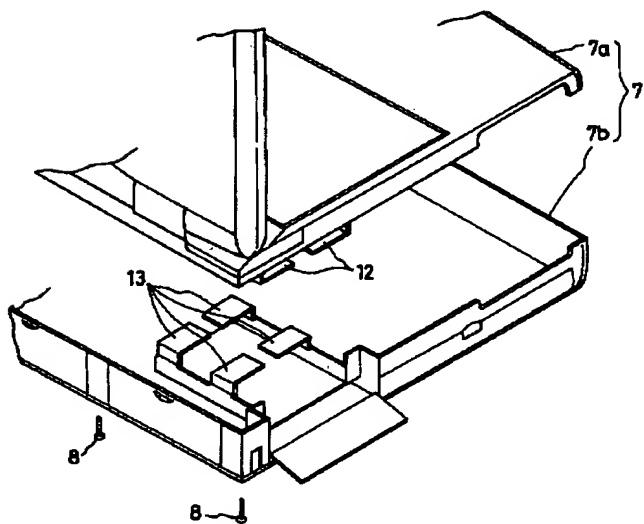
【図4】



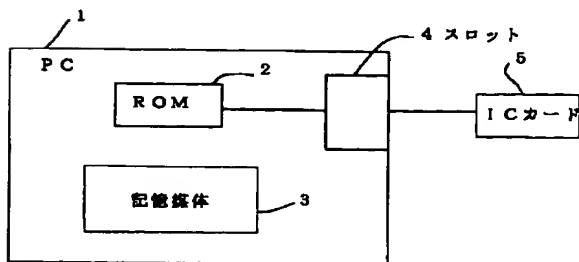
【図9】



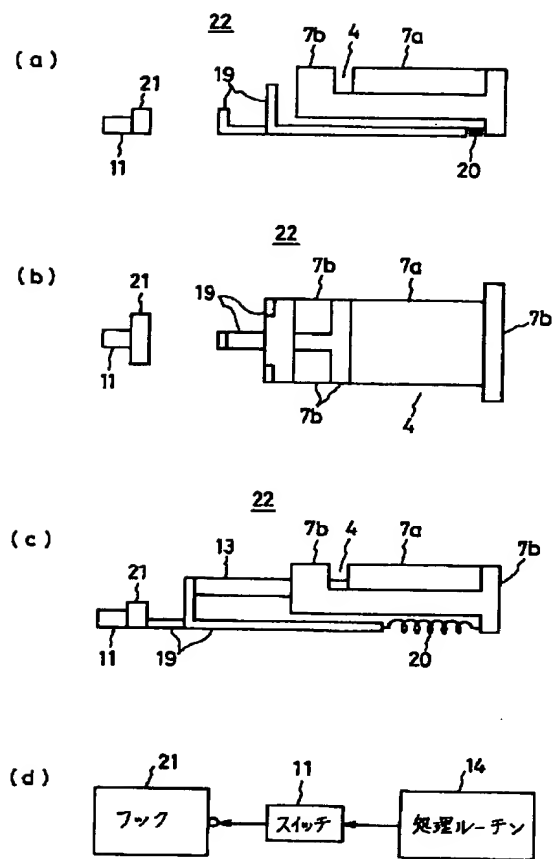
【図3】



【図8】



【図 5】



【図7】

